

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-252680
 (43)Date of publication of application : 14.09.2000

(51)Int.Cl. H05K 9/00

(21)Application number : 11-056681
 (22)Date of filing : 04.03.1999

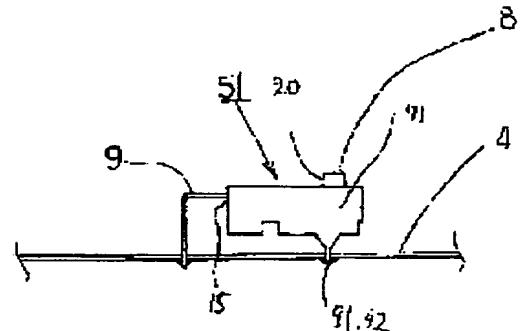
(71)Applicant : SHARP CORP
 (72)Inventor : SEKOGUCHI YOSHINORI
 FURUHASHI KENJI
 MORIKAWA MAMORU

(54) LIGHT RECEIVING UNIT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a light receiving unit for preventing infiltration of electromagnetic wave noises generated from an apparatus main body.

SOLUTION: This light receiving unit 51 has a structure, in which a light receiving face is projected and is mounted on an apparatus main body and is a light receiving unit of a form of receiving lights as a remote control signal via a light receiving face. In this case, this unit 51 has a structure in which there is provided a cylindrical electromagnetic wave shield part 20 enclosing a side face of the light receiving face, and the height of the cylindrical electromagnetic wave shield part 20 is set to be a height or more of the light receiving face. Thus, in an electrical apparatus to which an optical deodorization function such as an air cleaner is attached, electromagnetic wave noises generated from a drive circuit of an ultraviolet ray lamp of a deodorizing chamber are shielded, and it is possible to prevent the infiltration of the electromagnetic wave noises into the light receiving face. Therefore, malfunction is eliminated.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 19.07.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 22.02.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-252680

(P2000-252680A)

(43)公開日 平成12年9月14日 (2000.9.14)

(51) Int.Cl.⁷

H 05 K 9/00

識別記号

F I

H 05 K 9/00

テ-マコト⁸ (参考)

Q 5 E 3 2 1

A

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平11-56681

(22)出願日 平成11年3月4日 (1999.3.4)

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 世古口 美徳

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ヤープ株式会社内

(72)発明者 古橋 慶治

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ヤープ株式会社内

(74)代理人 100103296

弁理士 小池 陸彌

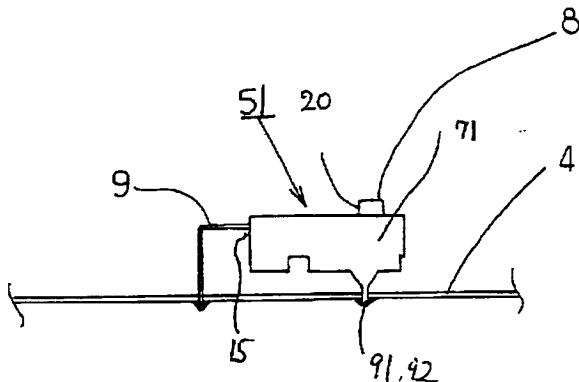
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 受光ユニット

(57)【要約】

【課題】 装置本体から発する電磁波ノイズの侵入を防止する受光ユニットを提供することを目的とする。

【解決手段】 本発明に係る受光ユニット51は、受光面11が突出する構造であって、装置本体に装着されてリモコン信号を受光面11を介して受光する形式の受光ユニットにおいて、受光面の側面を囲繞する筒状電磁波シールド部20を設け、この筒状電磁波シールド部20の高さを前記受光面11の高さ以上に設定した構造を有する。これにより、空気清浄器のような光脱臭機能が取り付けられている電気機器においては、脱臭室10の紫外線ランプの駆動回路より発せられる電磁波ノイズが遮断され、受光面11への当該電磁波ノイズの侵入を防ぐことができるので誤動作がなくなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】受光素子と電気回路部から構成され、かつ受光素子の受光面が突出する構造でモールド、例えば樹脂モールドされている受光ユニットであって、装置本体に装着されて情報信号、例えばリモコン信号を受光面を介して受光する形式の受光ユニットにおいて、受光面の側面を囲繞する筒状電磁波シールド部を設け、この筒状電磁波シールド部の高さを前記受光面の高さ以上に設定した構造を特徴とする受光ユニット。

【請求項2】前記筒状電磁波シールド部は筒状部の上面に網目状のシールド面を設けたことを特徴とする請求項1記載の受光ユニット。

【請求項3】前記筒状電磁波シールド部は前記モールド部外面の電磁波シールド部と一体のシールドケースで形成したことを特徴とする請求項1又は請求項2記載の受光ユニット。

【請求項4】前記筒状電磁波シールド部は、着脱可能なシールドケースであることを特徴とする請求項1又は請求項2記載の受光ユニット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、家庭用その他各種電子機器内に設置されている受光ユニットの構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】図5は従来技術の受光ユニットを組み込んだ空気清浄器の外観図である。又、図6は図5の空気清浄器の側断面図であり、図7は従来の受光ユニットの断面図である。

【0003】図5において本体前面部1にある運転操作部2の内側に図6に示すように受光ユニット5が配設され、その受光面11が受光用窓3に対向している。従つてリモコン送信機6から発せられた赤外線は、この受光用窓3を通過し、光感知部である受光面11に到達し、受光ユニット5内部に設けられたフォトダイオード部と電気回路部において空気清浄器の運転制御信号に変換される。受光用窓3は透明又は半透明のアクリル等の透光性の合成樹脂から成型されている。

【0004】受光ユニット5は図7に示すように直方体形状の受光ユニット本体5aとこの受光ユニット本体5aの外面に被せられて電磁波をシールドする金属性のシールドケース7とから構成されている。このシールドケース7は錫メッキ鋼板などの金属板から成型用金型で、プレス成形されて製造されており、受光面11に当たる箇所に窓部8を、外部リード線9引出し部に当たる部分に開口部15を設けた構造になっている。又、このシールドケース7は下方に突出させた一対の支持脚部91、92をもってプリント基板4の取り付け孔に挿入固定されており、受光ユニット本体5aの光感知部である受光面11は受光用窓3側に向けて設置されている。受光ユ

ニット本体5aには、赤外線を光電流に変換するフォトダイオード部と、波形変換を行う電気回路部が内蔵されている。当該電気回路部はIC(集積回路)またはハイブリットIC回路で構成されている。又、当該フォトダイオード部と当該電気回路部とが一つの集積回路で構成されることもある。前記回路部又はフォトダイオード部は受光面11が透光性の合成樹脂により形成され、その他の部分は非透光性の合成樹脂により直方体形状にモールドされている。

【0005】当該受光面11はシールドケース7から一部突出されており、この構造をとることでリモコン送信に広角性を持たせて使い勝手の向上を図っている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、例えば図6に示すような光脱臭方式を採用した空気清浄器においてはプリント基板4を挟んで前面部の逆側に紫外線ランプ及びランプ駆動用インバータが配設された脱臭室10が設けられており、紫外線ランプ部およびランプ駆動用インバーター基板からの電磁波ノイズがシールドケース7を設けているにも関わらず半球状の受光面11に入力し、運転制御に誤動作を生じさせていた。

【0007】本発明は、これらのことと鑑み、装置本体からの電磁波ノイズの受光面への侵入を防止する受光ユニット51を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1に記載の受光ユニットは、受光素子と電気回路部から構成され、かつ全体を受光素子の受光面が突出する構造でモールドされている受光ユニットであって、装置本体に装着されてリモコン信号を受光面を介して受光する形式のリモコン用受光ユニットにおいて、受光面の側面を囲繞する筒状電磁波シールド部を設け、この筒状電磁波シールド部の高さを前記受光面の高さ以上に設定した構造を特徴とする受光ユニットである。

【0009】請求項2に記載の受光ユニットは、前記筒状電磁波シールド部が筒状部上面に網目状のシールド面を設けたことを特徴とする請求項1記載の受光ユニットである。

【0010】請求項3に記載の受光ユニットは、前記筒状電磁波シールド部が前記モールド部外面の電磁波シールド部と一体のシールドケースで形成したことを特徴とする請求項1又は請求項2記載の受光ユニットである。

【0011】請求項4に記載の受光ユニットは、請求項1又は請求項2記載の前記筒状電磁波シールド部が前記モールド部の外面の電磁波シールド部と別体であって着脱可能なシールドケースであることを特徴とする受光ユニットである。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明に係る受光ユニットの構造の実施の形態について、以下説明する。尚、本発明に係

る受光ユニットにおいて従来の技術と同じ部分は同じ符号を使用して説明を省略する。

(実施形態1) 本発明の実施の形態について、図1から図3により説明する。図1は本発明の実施の形態に係る受光ユニット51をプリント基板4上に取付けた場合の側面図で、図2は図1の受光ユニット上面の概略図で、図3は図1の受光ユニットの断面図である。

【0013】図1、3において受光ユニット本体5aは、受光面11と外部リード線引出し用開口部15を除いて非透光性の合成樹脂でモールドされており、当該樹脂モールドの中には、定電圧回路や積分回路などが組み込まれた半導体チップが含まれている。受光ユニット本体5aの外周面には、外部からの電磁波ノイズ侵入を防止する為に電磁波シールド部である金属性のシールドケース71が設けられており、受光ユニット51は当該シールドケース71と受光ユニット本体5aとから構成されている。シールドケース71は、受光ユニット本体5aを囲って保護し、且つプリント基板4に受光ユニット本体5aを取り付ける場合に操作部2との距離を確保するための両面からの考えを満足した形状にしている。

【0014】即ち、シールドケース71は、受光ユニット本体5a外周を覆う箱型形状で、受光面11を囲む筒状電磁波シールド部20（以下筒状部20という）が形成されている。この筒状部20と反対側には、受光ユニット51をプリント基板4に取り付ける為の一対の支持脚部91、92が設けられており、当該支持脚部91、92が形成されている一端と反対端は外部リード線9の為に開放されている。当該シールドケース71における筒状部20の高さは、受光ユニット本体5aの受光面11の高さと同程度かそれ以上とする。尚、シールドケース71において筒状部20の上面部を、図2に示すように網目構造13にしている。

【0015】この受光ユニット51はプリント基板4上に外部リード線9と支持脚部91、92とで半田付けして固定されており、外部リード線9は受光ユニット51に汎用性を持たせるため曲げ位置に自由性を持たせている。

【0016】前記受光ユニット51を図6に示す空気清浄器の受光ユニット5に代えて用いると、本体外のリモコン送信機6により送信された赤外線が、操作部2に設けられた受光用窓3を通過し、プリント基板4上の受光ユニット51の受光面11で受光される。そして、受光ユニット本体5a内部の電気回路部により電気変換されて外部リード線9を介して電気信号が送られ、装置本体の運転状態の継続又は停止が制御される。例えば、前記空気清浄器の受光面を通過したリモコン用の赤外線はフォトダイオードにより電気変換されて40KHzの周波数特性を持つバンドパスフィルターを介して増幅される。

【0017】この際、脱臭室10の紫外線ランプの駆動

回路（例えば37KHz）等より発せられる背後からの電磁波ノイズは、シールドケース71の筒状部20により受光面11への入射が阻止されるので、誤動作がなくなる。

【0018】又、受光ユニット本体5aのシールドケース71の筒状部20の上面を図2に示すような網目構造13の構造にすることにより、受光面11への本体前面部1方向からの電磁波ノイズの侵入を軽減することができ、より一層のシールド効果を発揮することができ、同時に外部からの衝撃から受光面11を防御する役割も担っている。

【0019】

【実施形態2】図4（a）に外付け電磁波シールド枠16の横断面図を、図4（b）には図7に示した従来受光ユニットに外付け電磁波シールド枠16を被せた時の断面図を示している。

【0020】受光ユニット本体5aの受光面11を筒状部22で囲んだ構造を持つ外付け電磁波シールド枠16を後から着脱可能に取り付けることにより、装置本体からの電磁波ノイズを遮断する。

【0021】又、受光ユニット5の外付け電磁波シールド枠16の筒状部上面21に図2に示す網目構造13のシールド部を設けることで、受光面11への本体機器前面部方向からの電磁波ノイズの侵入を軽減することができ、より一層のシールド効果を発揮することができ、同時に外部からの衝撃から受光面11を防御する役割も担う。

【0022】

【発明の効果】本発明の受光ユニットによれば、受光ユニットを設けた装置本体（例えば脱臭室の紫外線ランプの駆動回路等の電磁波ノイズ）より発せられる背後からの電磁波ノイズが、筒状部により受光面への入射が阻止されるので、誤動作がなくなる。

【0023】又、筒状部上面に網目状のシールド部を設けることにより、受光面への電磁波ノイズの侵入が軽減されると同時に外部からの衝撃から受光面を防御することができる更に、受光ユニット本体の受光面を筒状部で囲む構造を持つ外付け電磁波シールド枠を着脱可能とすることにより、既存の受光ユニットに後から取り付けることが可能な為取付け作業が簡単である。

【0024】本発明の説明に関して、空気清浄器のリモコン受光ユニットに即して説明したが、本発明の受光ユニットは情報伝達、例えば住所録情報の伝達機器においても適用できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る受光ユニットのプリント基板への取付を説明する側面図である。

【図2】図1の受光ユニット上面の概略図である。

【図3】図1の受光ユニットの断面図である。

【図4】本発明の外付け電磁波シールド枠の横断面図と

当該シールド枠を従来受光ユニットへの取付け時の横断面図である。

【図5】従来技術の受光ユニットを組み込んだ空気清浄器の外観図である。

【図6】図5の空気清浄器の側断面図である。

【図7】従来の受光ユニットの断面図である。

【符号の説明】

- 1 本体前面部
- 2 操作部
- 3 受光用窓
- 4 プリント基板
- 5 受光ユニット
- 5a 受光ユニット本体
- 6 リモコン送信機
- 7 従来シールドケース（遮断壁）
- 71 本発明シールドケース

8 窓部（光入射面）

9 外部リード線

10 脱臭室

11 受光面

13 網目構造

15 外部リード線引出し用開口部

16 外付け電磁波シールド枠

18 シールドケース筒状部

19 筒状部上面シールドケース

20 筒状部

21 筒状部上面

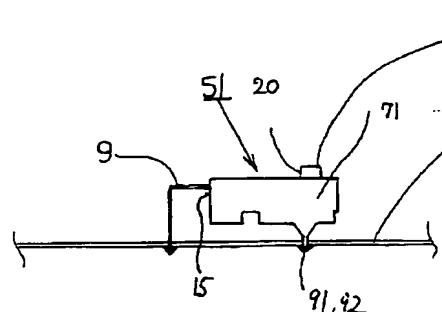
22 筒状部

51 本発明受光ユニット

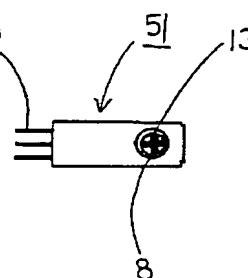
91 支持脚部

92 支持脚部

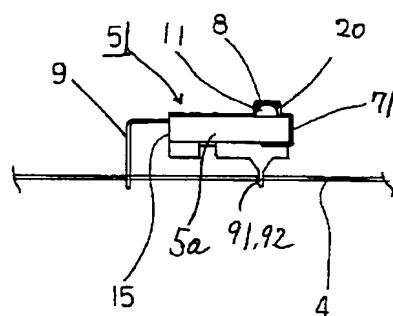
【図1】



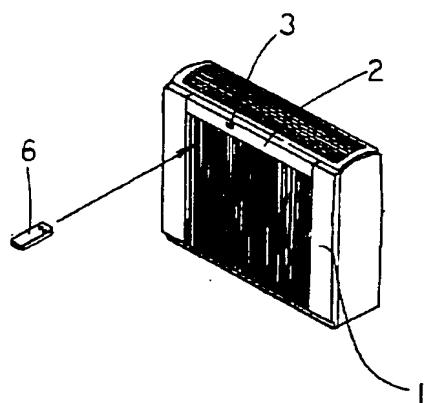
【図2】



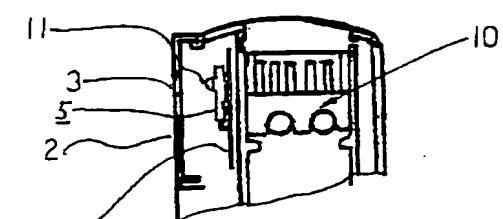
【図3】



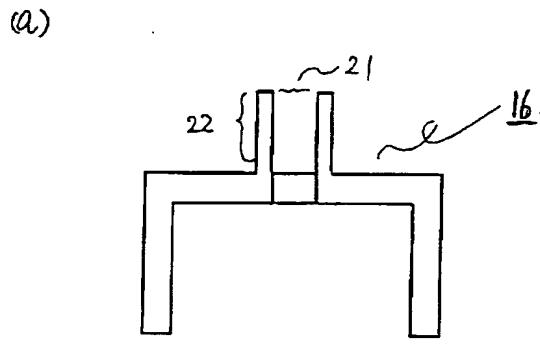
【図5】



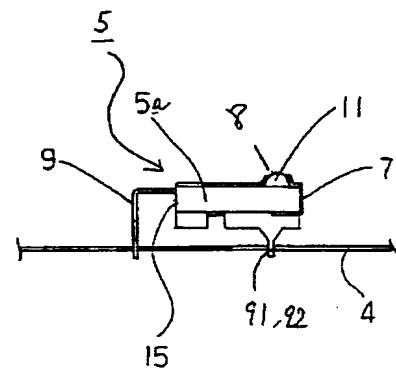
【図6】



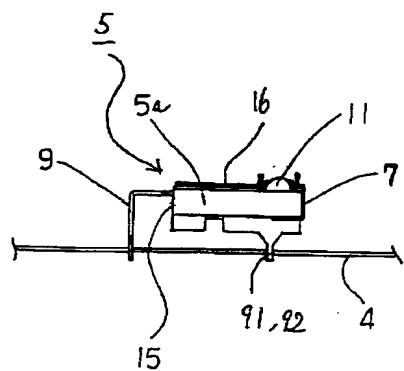
【図4】



【図7】



(b)



フロントページの続き

(72)発明者 守川 守

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ヤープ株式会社内

Fターム(参考) 5E321 AA01 AA23 CC12 GG01 GG05